ACTUALIZACIÓN

Manejo de la obesidad en pediatría

Management of Obesity in Pediatrics

Dr. Juan Pablo Hayes Dorado[(1)] https://orcid.org/0000-0002-5954-4390

Resumen:

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública; la prevalencia de sobrepeso y obesidad pediátrica ha incrementado en todos los grupos étnicos en las últimas décadas.

Se diagnostica sobrepeso cuando el valor del índice de masa corporal (IMC) se sitúa entre los percentiles 85 y 94, para la edad y sexo; obesidad cuando el valor del IMC es igual o mayor al percentil 95.

La obesidad tiene base en una susceptibilidad genética influenciada por un medio ambiente permisivo desde el período intrauterino, extendiéndose a lo largo de la niñez y pubertad.

Las comorbilidades pediátricas son comunes; se asocian a complicaciones a largo plazo en la salud, por lo que es importante su identificación precoz, antes que sean graves las complicaciones.

La prevención de la obesidad pediátrica consiste en la promoción de una dieta saludable, actividad física regular y un medio ambiente óptimo, consiguiéndose este objetivo al modificar el estilo de vida a uno saludable.

Palabras clave:

Rev Soc Bol Ped 2023; 61 (2): 91-100: Obesidad, sobrepeso, índice de masa corporal.

Abstract:

Obesity is one of the main public health problems; the prevalence of pediatric overweight and obesity has increased in all ethnic groups in recent decades.

Overweight is diagnosed when the value of the body mass index (BMI) is between the 85th and 94th percentiles, for age and sex; obesity when the BMI value is equal to or greater than the 95th percentile.

Obesity is based on a genetic susceptibility influenced by a permissive environment from the intrauterine period, extending throughout childhood and puberty.

Pediatric comorbidities are common; They are associated with long-term health complications, so their early identification is important, before the complications become serious.

The prevention of pediatric obesity consists of the promotion of a healthy diet, regular physical activity and an optimal environment, achieving this objective by modifying the lifestyle to a healthy one.

Keywords:

Rev Soc Bol Ped 2023; 61 (2): 91-100: Obesity, Overweight, Body Mass Index.

Importancia:

La obesidad infantil es una enfermedad crónica considerada un problema importante de salud pública. Está definida por el exceso de grasa corporal y se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiometabólicas y trastornos psicológicos. El exceso de grasa en los niños aumenta el riesgo de presentar obesidad en la adultez. La obesidad infantil es difícil de prevenir y tratar ya que su etiología es compleja, incluyendo factores genéticos, escasa actividad física, estilo de vida sedentario y alimentación no saludable [(1)].

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública en USA y en diversos países, afectando el 18% de los niños y adolescentes. La prevalencia de sobrepeso y obesidad pediátrica ha incrementado en todos los grupos étnicos en las últimas décadas. Asimismo, ha aumentado la prevalencia de comorbilidades: enfermedades endocrinas, cardiovasculares, gastrointestinales, psicosociales, respiratorias y otras, denominadas “enfermedades no transmisibles” (ENT). En la Agenda 2030, un objetivo importante (Sustainable Development Goals) es disminuir un 33% la mortalidad por ENT y erradicar la malnutrición, incluyendo la obesidad [(2)].

Epidemiología:

El sobrepeso y la obesidad, definidos por la acumulación excesiva de grasa, constituye un problema importante de salud pública, afectando a todos los grupos de población. Su prevalencia ha aumentado dramáticamente en niños y adolescentes, de 0.7% a 5.6% en niños y de 0.9% a 7.8% en niñas, entre 1976 y 2016. La mayor ganancia ponderal se evidencia entre los 2 y 6 años de edad. El 90% de los niños que son obesos a los 3 años de edad presentan sobrepeso u obesidad durante la adolescencia [(3)].

La obesidad puede persistir hasta la adultez; especialmente si está presente en la pubertad, es grande el riesgo para evidenciarse en la adultez. Se ha reportado que el 80% de los escolares con sobrepeso y obesidad presentará sobrepeso / obesidad en la secundaria y pubertad [(4)].

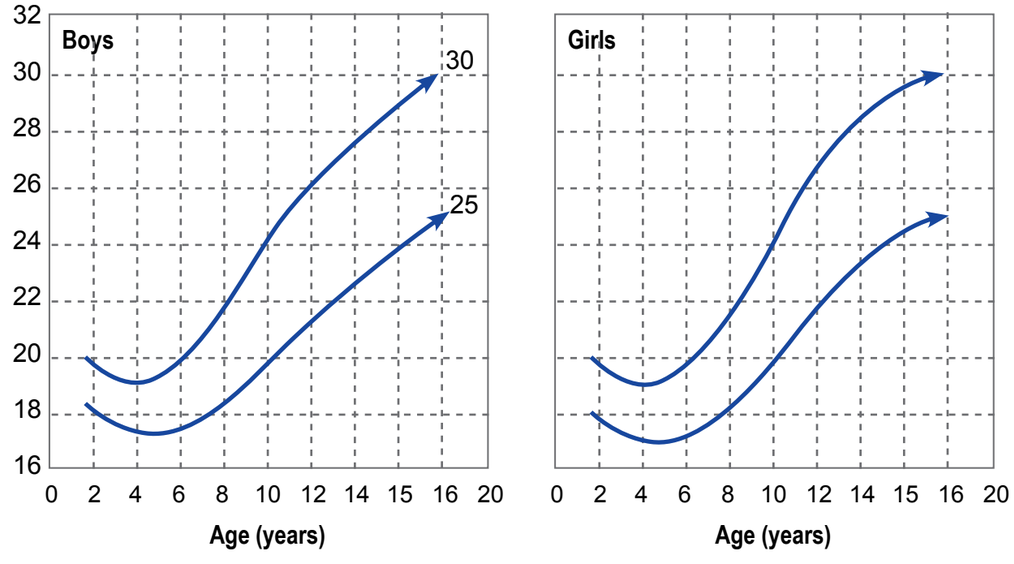
Diagnóstico:

Se emplean los percentiles de IMC (índice de masa corporal) - Tablas del CDC: IMC para la edad y sexo de los pacientes, a partir de los 2 años de edad [(5)]:

* IMC entre los percentiles 85 y 94, para la edad y sexo: Sobrepeso (percentil 25 de adulto).
* IMC igual o mayor o igual al percentil 95: Obesidad (percentil 30 de adulto).
* IMC igual o mayor al 120% del percentil 95: Obesidad grave.

En menores de 2 años de edad, se diagnostica obesidad cuando el peso es igual o mayor al percentil 97.7 para el sexo y longitud, según las tablas de la OMS [(5)].

Tabla 1: IMC en niños y niñas - Diagnóstico de sobrepeso y obesidad.



(1) Pediatra endocrinólogo. Caja Petrolera de Salud. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Conflicto de intereses: El autor indica que el presente trabajo no tiene conflicto de intereses.
Artículo aceptado el 30/04/23.

Factores de riesgo:

* **Alimentos ultraprocesados:** El consumo de alimentos ultraprocesados (derivados de sustancias extraídas o refinadas de los alimentos, con colorantes y otros aditivos químicos) ha incrementado en todos los estratos socioeconómicos. El riesgo de su consumo es la malnutrición, especialmente en grupos de bajos a medianos ingresos y de comunidades urbanas. Los niños y adolescentes que consumen alimentos ultraprocesados, que provocan diversas consecuencias en la salud, presentan con mayor frecuencia valores elevados de IMC, porcentaje de grasa corporal y riesgo de sobrepeso / obesidad [3].
* **Sueño:** La siesta durante el día incrementa el riesgo de sobrepeso y obesidad en los individuos que presentan sueño corto. La duración estándar de sueño diario es de 6 a 8 horas. El sueño prolongado es de ≥ 8 horas diarias de duración. El sueño corto es aquel de ≤ 6 horas diarias de duración [6].
* **Disruptores metabólicos:** Los químicos disruptores metabólicos tienen el potencial de alterar los sistemas metabólicos corporales, especialmente cuando la exposición ocurre durante los periodos sensibles de desarrollo, incrementando la susceptibilidad a la adiposidad. Las sustancias de perfluoroalquilo y polifluoroalquilo (PFAS) presentan efectos potenciales obesogénicos. La exposición gestacional a PFAS se ha asociado a un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años [7].
* **IMC materno:** El IMC elevado de la madre, antes de la gestación, es un factor de riesgo para la alteración del neurodesarrollo. La ganancia excesiva de peso durante la gestación y el IMC elevado de la gestante se asocian con un desarrollo cognitivo alterado en niños de dos años de edad. El mecanismo exacto de esta asociación es desconocido [8].
* **Operación cesárea:** Se ha reportado que la operación cesárea incrementa el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años de edad, de manera independiente a otros factores asociados. La operación cesárea puede también ser asociada con el bajo peso de nacimiento y el mayor riesgo de desarrollar asma bronquial y diabetes tipo 1 [9].
* **Antibióticos y maduración microbiana:** El uso de antibióticos durante la infancia se ha asociado con un aumento del riesgo de obesidad, enfermedad inflamatoria intestinal, asma y otras condiciones alérgicas/inflamatorias. La exposición temprana a los antibióticos causa un retraso de 6 a 12 meses en la maduración microbiana, la cual normalmente ocurre en los primeros 18 a 24 meses de vida. Las alteraciones de la composición bacteriana neonatal son posibles consecuencias del uso materno de antibióticos [10].
* **Discapacidad intelectual:** La discapacidad intelectual está asociada con un mayor riesgo de obesidad infantil, siendo los factores asociados con este riesgo, los hábitos no saludables de alimentación y la menor cantidad e intensidad de la actividad física. Es importante considerar a la pareja progenitor - hijo para fomentar la alimentación saludable y la práctica regular de actividad física [11].
* **TDAH:** El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se ha asociado a obesidad, tanto en niños como en adolescentes. La relación está parcialmente mediada por problemas emocionales, como la depresión y la ansiedad. Los problemas emocionales pueden significar áreas de intervención para disminuir el riesgo de obesidad en adolescentes con TDAH [2].
* **Países de ingreso mediano y bajo:** Muchos países de ingreso bajo y mediano están presentando una transición nutricional, por el mayor consumo de alimentos no saludables, sal y azúcares refinadas, relacionados con un riesgo incrementado de sobrepeso y obesidad, por la ingesta energética excesiva. El consumo elevado de alimentos no saludables en los primeros años de vida se asocia con sobrepeso y obesidad [12].

* **Educación de la madre:** Las madres que no saben leer ni escribir presentan 1.89 veces mayor probabilidad de consumir alimentos no saludables, comparadas con aquellas que recibieron educación formal. Probablemente las madres que no saben leer ni escribir no conocen las consecuencias del consumo de alimentos no saludables. Por otro lado, tienen un acceso limitado a alimentos saludables y prefieren adquirir bebidas azucaradas [12].

Obesidad genética:

I) Obesidad sin retraso del desarrollo [5]:

* Síndrome de Alström.
* Deficiencia de MC4R.
* Deficiencia de SH2B1.
* Deficiencia de KSR2.
* Deficiencia de leptina.
* Deficiencia del receptor de leptina.
* Deficiencia de POMC.

II) Obesidad con retraso del desarrollo [5]:

* Síndrome de Prader-Willi.
* Osteodistrofia hereditaria de Albright.
* Deficiencia de SIM.
* Deficiencia de BDNF/TrkB.
* Síndrome de Bardet-Biedl.

Pesquisa de comorbilidades [5]:

I) Pesquisa de hipertensión arterial:

a) 3-11 años (presión arterial - PA - para sexo, edad y estatura):

* PA en percentil 91-94: Prehipertensión.
* PA en percentil 95-98 + 5 mm Hg: Estadio I de hipertensión arterial.
* PA percentil ≥99 + 5 mm Hg: Estadio II de hipertensión arterial

b) 12-17 años (PA para sexo, edad y estatura):

* PA en p. 91-94 o >120/80: Prehipertensión.
* PA en p. 95-98 + 5 mm Hg: Estadio I de hipertensión arterial.
* PA p. ≥99 + 5 mm Hg: Estadio II de hipertensión arterial.

II) Pesquisa de dislipidemia:

a) Triglicéridos (mg/dL):

* 0-9 años: Aceptable <75; limítrofe 75-99; alto ≥100.
* 10-19 años: Aceptable <90; limítrofe 90-129: alto ≥130.

b) Colesterol (mg/dL):

* Colesterol total: Aceptable <170; limítrofe 170-199; alto ≥200.
* LDL: Aceptable <110; limítrofe 110-129; alto ≥130.
* HDL: Aceptable >45; limítrofe 40-45; bajo <40.

III) Pesquisa de prediabetes / diabetes mellitus:

* Diagnóstico de prediabetes:
  - HbA1c 5.7-6.5%.
  - Glucemia basal 100-125 mg/dL.
  - Glucemia 2 horas - prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) 140-199 mg/dL.

* Diagnóstico de diabetes mellitus:
  - HbA1c ≥6.5%.
  - Glucemia basal ≥126 mg/dL
  - Glucemia 2 horas - PTOG ≥200 mg/dL.
  - Glucemia al azar ≥200 mg/dL y síntomas de hiperglucemia.

La prediabetes está presente hasta en 1 de cada 5 adolescentes de 12 a 18 años de edad. Los pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 presentan un mayor descenso de la función de las células beta que los adultos con diabetes tipo 2. Aproximadamente el 2.5% de los adolescentes con prediabetes progresan a diabetes tipo 2, en el transcurso de 2 años [13].

IV) Síndrome metabólico:

La obesidad está asociada a una inflamación crónica de bajo grado, siendo clave en la patogénesis de la resistencia a la insulina. El tejido adiposo actúa como un órgano endocrino secretando hormonas y citocinas proinflamatorias. La menor sensibilidad a la insulina causa hiperinsulinemia, dislipidemia y alteraciones de la homeostasis de la glucosa. La resistencia a la insulina se asocia a síndrome metabólico (obesidad abdominal y anormalidades cardiometabólicas: hipertensión arterial, hiperglucemia, dislipidemia) [14].

La adiponectina se expresa en el tejido adiposo y es liberada a la circulación; actúa como hormona, disminuyendo la respuesta inflamatoria y la resistencia a la insulina. La adiponectina plasmática es baja en las personas con obesidad o resistencia a la insulina, por la regulación a la baja de los receptores a la adiponectina. Los niveles bajos de adiponectina juegan un rol crucial en la patogénesis de la ateroesclerosis y del síndrome metabólico [14].

La asociación de los valores del IMC con las concentraciones de PCR en niños prepuberales es mediada por los niveles de leptina. En adolescentes, la relación entre los valores de IMC con los niveles de PCR es independiente de las concentraciones de leptina. La leptina tiene un rol en la inflamación de bajo grado en las primeras etapas de la vida. Son otros los factores que contribuyen a los niveles de PCR en años posteriores de la vida [15].

Diagnóstico de síndrome metabólico (según la Federación Internacional de Diabetes - IDF -), en niños de 10 a 16 años de edad [14]:

La presencia de obesidad central (perímetro abdominal ≥90 percentil para la edad y sexo: ≥88 cm niños, ≥85 cm niñas) y dos de los siguientes cuatro criterios.

1) Presión arterial 90 percentil (≥130/≥85).
2) Hipertrigliceridemia (≥110 mg/dL).
3) Colesterol HDL ≤40 mg/dL.
4) Glucemia basal ≥110 mg/dL.

Diagnóstico de síndrome metabólico (según la IDF) en mayores de 16 años de edad [14]:

La presencia de obesidad central (perímetro abdominal ≥94 cm en hombres, ≥80 cm en mujeres) y dos de los siguientes cuatro criterios:

1) Presión arterial ≥ 130/ ≥ 85 mmHg.
2) Hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dL).
3) Colesterol HDL ≤ 50 mg/dL.
4) Glucemia basal ≥ 100 mg/dL.

V) Pesquisa de otras comorbilidades:

* Apnea obstructiva del sueño: Diagnóstico con polisomnografía u oximetría nocturna.
* Esteatosis hepática no alcohólica: ALT >25 U/L (niños), >22 U/L (niñas).
* Síndrome de ovario poliquístico: Niveles elevados de testosterona total / libre y SHBG (globulina fijadora de hormonas sexuales).
* Trastornos psiquiátricos: Diagnóstico por especialista.

VI) Apnea obstructiva de sueño:

La apnea obstructiva de sueño (AOS) es una condición frecuente en la cual el sueño es interrumpido por el colapso periódico de la vía aérea superior, causando la fragmentación del sueño y un intercambio gaseoso anormal. En niños su prevalencia es de 2-3%, siendo la hipertrofia adenoidea el principal factor de riesgo para la AOS. En niños obesos, la prevalencia de AOS aumenta a 6% [16].

VII) Obesidad y pubertad:

En comparación a los nos obesos, los niños con obesidad son más altos en los primeros años de vida, la pubertad inicia a menor edad y el crecimiento cesa antes que lo evidenciado en los niños no obesos de la misma edad. La pubertad desarrolla a menor edad en los niños obesos; pero es en las niñas obesas que se diagnostica con mayor frecuencia pubertad precoz, en comparación a las niñas no obesas [17].

Factores de riesgo cardiometabólico:

La obesidad infantil es un marcador de riesgo para la enfermedad cardiovascular ateroesclerótica, enfermedad vascular progresiva que inicia en la lactancia. La obesidad infantil se asocia con factores de riesgo metabólico, como la hipertrigliceridemia, niveles bajos de colesterol HDL, hipertensión arterial y disglucemia, consecuentemente con una mayor mortalidad [18].

La obesidad en niños de 8 a 11 años de edad representa un riesgo cardiometabólico elevado, pudiendo provocar complicaciones cardiovasculares prematuras, como el infarto de miocardio o accidentes cerebrovasculares. Estos niños requieren una intervención médica precoz; deben controlarse los problemas asociados a la obesidad, evaluando las estrategias de prevención y tratamiento [19].

Prevención:

Es importante la participación de todo el grupo familiar, no solo del paciente. Son útiles los programas escolares de prevención de la obesidad. La comunidad también debe participar en la prevención de la obesidad. Es recomendable la lactancia materna.

Lactancia materna:

Un meta-análisis de 25 estudios (226.508 pacientes) demostró que la lactancia materna tuvo un papel protector contra el desarrollo de obesidad, en 17 estudios. Otro estudio en 11.998 adolescentes de USA, concluyó que el riesgo de obesidad es menor en las niñas que recibieron lactancia materna por 9 meses o más tiempo; el efecto protector es menos evidente en los niños [5].

Por varias razones la lactancia materna debe fomentarse en todos los niños. Entre otros beneficios, se ha descrito que la lactancia materna disminuye el riesgo de desarrollar obesidad, según varias investigaciones realizadas. En un estudio longitudinal de 5.266 niños con riesgo elevado de obesidad, se demostró que la lactancia materna exclusiva por 5 meses, disminuyó el IMC a los 18 años en 1.1 y 1.5 kg/m2, en hombres y mujeres, respectivamente.

La lactancia materna es importante para el desarrollo de una microbiota normal, asociada a un peso adecuado. Por otro lado, la lactancia materna se ha asociado a diferentes patrones de metilación de genes relacionados al apetito y obesidad (cambios epigenéticos causados por la lactancia materna) [5].

La leche humana provee todos los elementos necesarios para el crecimiento y desarrollo del niño. Diversos estudios han reportado la asociación entre la lactancia materna y un menor riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad, siendo desconocido el mecanismo exacto de esta relación. La rápida ganancia de peso del niño y el elevado contenido proteico de la leche (fórmula) se asocian con un riesgo elevado de desarrollar obesidad posteriormente [20].

Los primeros 1.000 días:

Diversos factores de riesgo en los primeros 1.000 días de vida incrementan el IMC de los niños [21]:

* Factores de riesgo durante la gestación.
* Nacimiento por cesárea.
* Grande para la edad gestacional.
* Niños con despertares nocturnos que requieren ayuda para dormir nuevamente.

Los primeros 1.000 días (desde la concepción hasta los 2 años de edad) constituyen un período crítico para la prevención de la obesidad (OMS). Sin

embargo, se carecen de intervenciones preventivas efectivas y sostenibles, evidenciándose que 1 de cada 4 niños desarrolla sobrepeso u obesidad a los 5 años de edad, especialmente en poblaciones de bajos ingresos, persistiendo hasta la adultez y asociándose a serias comorbilidades [22].

La nutrición materna no saludable y otros factores ambientales provocan cambios en los mecanismos fetales metabólicos y epigenéticos. El consumo elevado de grasas por la gestante incrementa la masa fetal grasa, la rápida ganancia de peso fetal y la programación de obesidad. Alteraciones de los mecanismos epigenéticos del apetito, sistema de recompensa y homeostasis energética, provocan cambios en la conducta alimentaria y consecuente desarrollo de obesidad en los años posteriores. Es importante la educación alimentaria y nutricional de la gestante [23].

Tratamiento [5]:

* Evitar la ingesta de alimentos fuera de horario, durante el día.
* Evitar situaciones que fomenten la alimentación, como el excesivo tiempo de pantalla, el estrés y la soledad.
* Fomentar la práctica de actividad física moderada a intensa, ≥ 20 minutos/día, siendo el objetivo 60 minutos/día.
* Limitar el tiempo de pantalla no académica a 1-2 horas/día.
* Evaluar y tratar las comorbilidades psicosociales

Alimentación:

Es importante disminuir el consumo de: Comidas rápidas, bebidas azucaradas, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa y alimentos procesados ricos en sodio y en grasas. Se recomienda el consumo de: Frutas enteras, en lugar de jugos, verduras y fibra.

La dieta será balanceada, evaluando la ingesta energética, nutrición específica para la edad, evitando el consumo excesivo de alimentos densos en energía, pobres en nutrientes, como las bebidas azucaradas, alimentos altamente procesados, carnes rojas, alimentos ricos en sodio. Se fomentará el consumo de frutas, verduras, cereales integrales, nueces, semillas y otras fuentes de proteínas magras [18].

Vitamina D:

La obesidad en niños y adolescentes constituye un factor de riesgo de insuficiencia o deficiencia de vitamina D. La vitamina D es lipofílica por lo cual se diluye en el tejido adiposo excesivo, no estando disponible para sus funciones biológicas. Por otro lado, los niveles bajos de vitamina D en los niños obesos puede deberse a la ingesta insuficiente de la vitamina, la escasa exposición al Sol, alteración de la función renal y mayor catabolismo causado por la esteatosis hepática [24].

El suplemento de vitamina D en niños y adolescentes obesos debe administrarse en mayores dosis que las recomendadas para la edad, 1.000 a 1.500 UI diarias, desde finales de otoño hasta inicios de primavera, período en el que disminuye la exposición al Sol. La recomendación se basa en diversos estudios realizados [24].

Intervención en pre-escolares:

Las intervenciones instituidas durante los primeros años de vida son las mejores y más efectivas aproximaciones para fomentar los hábitos de vida saludable. Las intervenciones en los preescolares son las más exitosas.- Establecimiento de las cuatro principales conductas relacionadas al balance energético [25]:

* Tomar agua.
* Consumir meriendas saludables.
* Disminuir el sedentarismo.
* Incrementar la actividad física.

Fármacos:

No se recomienda el uso de fármacos contra la obesidad en niños y adolescentes con sobrepeso. La farmacoterapia anti-obesidad se administrará como parte del tratamiento integral, cambio del estilo de vida, en algunos pacientes obesos. Se discontinuará la medicación cuando el IMC no disminuya más de 4% después de 12 semanas de tratamiento farmacológico [18].

El orlistat es un fármaco aprobado por la FDA en ≥ 12 años con obesidad. Entre sus efectos adversos se han descrito heces aceitosas, urgencia fecal, flatulencia, mayor frecuencia de defecaciones, incontinencia fecal. Disminuye la absorción de las vitaminas liposolubles. Está contraindicado en síndromes de malabsorción y colestásicos; se han reportado casos de colelitiasis y falla hepática aguda.

La liraglutida fue aprobada por la FDA, en diciembre de 2020, para el tratamiento de la obesidad en pacientes pediátricos, disminuyendo modestamente el peso (3-5%), pero mejorando el perfil glucémico y cardiometabólico [18].

En junio de 2022 se aprobó el uso de la combinación fentermina/topiramato, para el manejo de la obesidad crónica, disminuyendo el IMC en 4-8% (tratamiento de 54 semanas).

La semaglutina, utilizada para el manejo del peso en adultos, reduce 16% del IMC en adolecentes (terapia de 68 semanas) [18].

Cirugía bariátrica:

La cirugía bariátrica está indicada en los pacientes con desarrollo puberal Tanner IV o V, talla final o casi final y con IMC ≥ 40 o con IMC ≥ 35 y comorbilidades severas, luego de seguir un programa formal de cambio de estilo de vida y previa evaluación psicológica que compruebe la estabilidad y competencia de la unidad familiar, además de demostrar el paciente su habilidad de adherencia a hábitos saludables, nutricionales y de actividad física.

Con la cirugía bariátrica se ha demostrado que la pérdida de peso se mantiene hasta 10 años después de la cirugía, siendo la más practicada en adolescentes, en USA, la gastrectomía vertical en manga. En 2018, la American Society for Metabolic and Bariatric Surgery incluyó la cirugía bariátrica en las guías de manejo de la obesidad severa en jóvenes, respaldada por la American Academy of Pediatrics en 2019 [18].

Las guías de la AAP, 2023, recomiendan que los niños y adolescentes con obesidad severa, IMC ≥40, o aquellos con IMC ≥35 con complicaciones relacionadas a la obesidad, sean encaminados a cirugía bariátrica. La cirugía debe ser considerada después de una evaluación minuciosa por un equipo multidisciplinario y ser derivados los pacientes a un equipo de cirujanos con experiencia en cirugía bariátrica [26].

Puntos clave:

* La obesidad pediátrica constituye un serio problema internacional de salud.
* Afecta aproximadamente el 17% de los niños y adolescentes en USA, comprometiendo su salud en la adultez y longevidad.
* Tiene su base en una susceptibilidad genética influenciada por un medio ambiente permisivo desde el período intrauterino, extendiéndose a lo largo de la niñez y pubertad.
* Las causas endocrinas de obesidad son raras; frecuentemente se acompañan de patrones de crecimiento disminuido.
* Las comorbilidades pediátricas son comunes; se asocian a complicaciones a largo plazo en la salud, por lo que es importante su identificación precoz, antes que sean graves las complicaciones.
* Es importante el compromiso psicológico en el individuo obeso y en su familia, siendo necesaria la pesquisa de enfermedad mental.

* La prevención de la obesidad pediátrica consiste en la promoción de una dieta saludable, actividad física regular y un medio ambiente óptimo, consiguiéndose este objetivo al modificar el estilo de vida a uno saludable.

Referencias bibliográficas:

1) Clément S, Tereno, S. Attachment, Feeding Practices, Family Routines and Childhood Obesity: A Systematic Review of the Literature. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023: 20,5496.
2) Li K, Chen L, Wang K, Jiang X, Ji Y, Fang S. Emotional problems mediate the association between attention deficit/hyperactivity disorder and obesity in adolescents. BMC Psychiatry. 2023: 23(1):381.
3) Calcaterra V, Cena H, Rossi V, Santero S, Bianchi A, Zuccotti G. Ultra-Processed Food, Reward System and Childhood Obesity. Children (Basel). 2023: 10(5):804.
4) Shinoda G, Nagaoka Y, Ueno F, Kurokawa N, Takahashi I, Onuma T. Association between being Overweight in Young Childhood and during School Age and Puberty. Children (Basel). 2023: 10(5):909.
5) Moya M. Pediatric Overweight and Obesity: Comorbidities, Trajectories, Prevention and Treatments. Springer. 2023.
6) Mohammadifard N, Sajjadi F, Haghighatdoost F. The association between daytime sleep and general obesity risk differs by sleep duration. Ann Hum Biol. 2023: 50(1):211-218.
7) Stratakis N, Vrijheid M. Invited Perspective: PFAS and the Childhood Obesity Phenotype-Challenges and Opportunities. Environ Health Perspect. 2023: 131(6):6130.
8) Dong X, Zhou A. Associations of maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain with risk of offspring neurodevelopment at 2 years: A Chinese birth cohort study. Front Pediatr. 2023: 11:1165743.
9) Papadopoulou S, Mentzelou M, Pavlidou E, Vasios G. Caesarean Section Delivery Is Associated with Childhood Overweight and Obesity, Low Childbirth Weight and Postnatal Complications. Medicina (Kaunas). 2023: 59(4):664.
10) Gestels T, Vandenplas Y. Prenatal and Perinatal Antibiotic Exposure and Long-Term Outcome. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr. 2023: 26(3):135-145.
11) Czepczor K, Modrzejewska J, Porczyńska A. Dyadic Predictors of Willing to Engage in Physical Activity and Emotional Eating in Children and Adolescents with Mild and Moderate Intellectual Disability. Nutrients. 2023: 15(10):2343.
12) Jemere D, Alemayehu M, Belew A. Unhealthy food consumption and its associated factors among infants and young children in Gondar city, northwest Ethiopia. BMC Nutr. 2023: 9(1):65.
13) Weiner A, Zhang M, Ren S, Tchang B, Gandica R, Murillo J. Progression from prediabetes to type 2 diabetes mellitus in adolescents. Front Clin Diabetes Healthc. 2023: 4:1181729.
14) Widjaja N, Irawan R, Hanindita M, Ugrasena I, Handajani R. METS-IR vs. HOMA-AD and Metabolic Syndrome in Obese Adolescents. J Med Invest. 2023: 70(1.2):7-16.
15) Vales C, de Dios O, Pérez I, Gavela T, Soriano L, Garcés C. Leptin Concentrations Determine the Association between High-Sensitivity C-Reactive Protein Levels and Body Mass Index in Prepubertal Children. Nutrients. 2023: 15(10):2388.
16) Bhattacharjee E, Sun X, Malhotra A, Tantisira K, Landeo J, Jain S. Association of body anthropometry and obstructive sleep apnea in children: Variations observed in Hispanic children. Obes Sci Pract. 2022: 9(3):210-217.
17) Zhang Y, Yuan X, Yang X, Lin X, Cai C, Chen S. Associations of Obesity with Growth and Puberty in Children: A Cross-Sectional Study in Fuzhou, China. Int J Public Health. 2023: 68:1605433.
18) Chung S, Krenek A, Magge S. Childhood Obesity and Cardiovascular Disease Risk. Curr Atheroscler Rep. 2023: 25(7):405-415.
19) Nur Zati Iwani A, Jalaludin M, Roslan F, Mansor F, Md Zain F. Cardiometabolic risk factors among children who are affected by overweight, obesity and severe obesity. Front Public Health. 2023: 11:1097675.
20) Norrish I, Sindi A, Sakalidis V, Lai C, McEachran J, Tint M. Relationships between the Intakes of Human Milk Components and Body Composition of Breastfed Infants: A Systematic Review. Nutrients. 2023: 15(10):2370.
21) Cheng E, Cengiz A, Miled Z. Predicting body mass index in early childhood using data from the first 1000 days. Sci Rep. 2023: 13(1):8781.
22) Zeldman J, Varela E, Gorin A, Gans K, Gurka M. Home Visitation Program Staff Attitudes and Intentions Towards Using Digital Technology to

CORTYPIREN Gotas

"EL CORTICOIDE MÁS RÁPIDO Y SEGURO"

CADA 20 GOTAS (1 ML) CONTIENE:
BETAMETASONA 0.6 MG.





INDICACIONES:

VÍAS RESPIRATORIAS / ALERGIAS
- BRONQUITIS
- BRONQUITIS CRÓNICA
- LARINGITIS
- FARINGITIS
- OTITIS EXTERNA
- SINUSITIS CRÓNICA
- RINITIS ALÉRGICA

CORTYPIREN gotas es el corticoide de mayor potencia glucocorticoide y nulos efectos mineralocorticoides.
Mayor efectividad terapéutica y mejor tolerabilidad.

CORTYPIREN se absorbe rápidamente, el inicio de acción es inmediato. Asegurando pronto restablecimiento del paciente.

CORTYPIREN es un corticoide de concentración y dosis exactas que asegura efectividad clínica.

LIBRE DE GLUTEN APTO PARA CELÍACOS

Bagó
Ética al servicio de la salud

DIOXADOL®
GOTAS
DIPIRONA SÓDICA

El Antipirético-Analgésico más rápido y confiable

- El antipirético con mayor POTENCIA, efectiva acción ANTIPIRÉTICA y ANALGÉSICA.
- Logra un RÁPIDO CONTROL DE LA FIEBRE Y EL DOLOR. Devuelve la tranquilidad a los padres y al niño.
- Posee MÚLTIPLES mecanismos de acción. Efectividad en la terapia.
- Tiene una acción ANTIESPASMÓDICA ADICIONAL. Ideal para dolores tipo cólico.
- NO ES GASTROLESIVO. Brinda seguridad en la prescripción.
- Logra el control de la fiebre por más tiempo.





SEGURIDAD AVALADA POR MILLONES DE TRATAMIENTOS DURANTE MÁS DE 80 AÑOS

PLANTA FARMACÉUTICA CERTIFICADA GMP
GOOD MANUFACTURING PRACTICES - BOLIVIA

LIBRE DE GLUTEN · APTO PARA CELIACOS ·

Bagó
Ética al servicio de la salud

Educate Families About Preventing Early Childhood Obesity. Matern Child Health J. 2023: 1–9.

23) Harmancıoğlu B, Kabaran S. Maternal high fat diets: impacts on offspring obesity and epigenetic hypothalamic programming. Front Genet. 2023: 14:1158089.

24) Corsello A, Macchi M, D'Oria V, Pigazzi C, Alberti I, Treglia G. Effects of vitamin D supplementation in obese and overweight children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Pharmacol Res. 2023: 192:106793.

25) Cheah W, Poh B, Ruzita A, Lee J, Koh D, Reeves S. Process evaluation of a kindergarten-based intervention for obesity prevention in early childhood: the Toybox study Malaysia. BMC Public Health. 2023: 23(1):1082.

26) Elkhoury D, Elkhoury C, Gorantla V. Improving Access to Child and Adolescent Weight Loss Surgery: A Review of Updated National and International Practice Guidelines. Cureus. 2023: 15(4): e38117.